

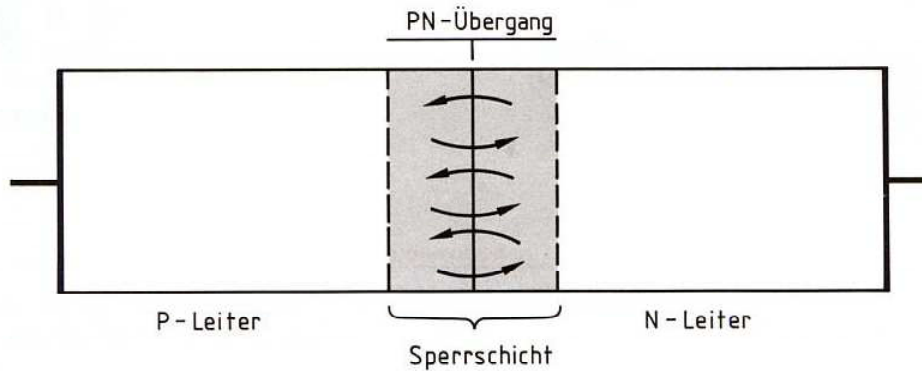


Arbeitsblatt

Thema: Aufbau von Halbleiterbauelementen - Seite 1

1. Aufbau eines Halbleiter-Bauelementes

- a) Kennzeichnen Sie die Löcher im P-Leiter mit \oplus und die Elektronen im N-Leiter mit \ominus .



- b) Wodurch entsteht ein Halbleiter-Bauelement?

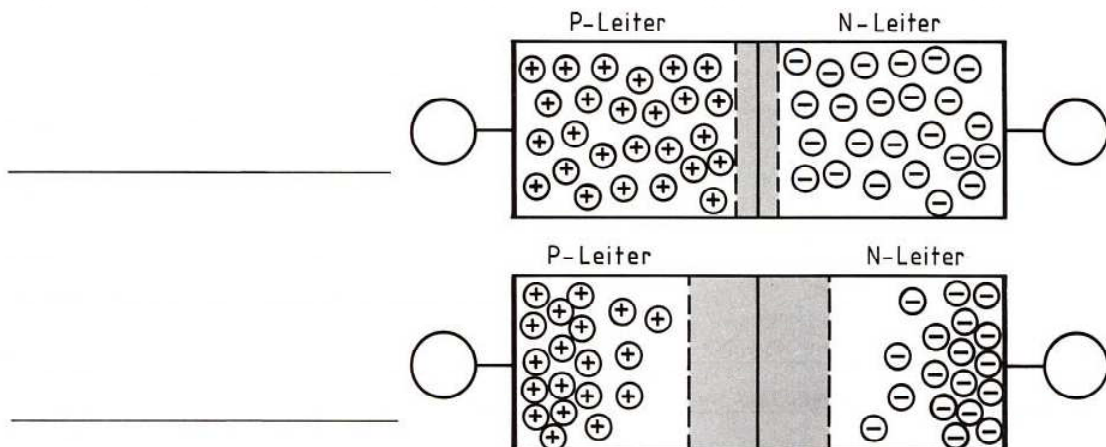
- c) Wie wird die Kontaktfläche benannt?

- d) Wodurch entsteht die Sperrschicht?

2. Funktion des PN-Übergangs

Durch Anlegen einer Spannung läßt sich die Größe der Sperrschicht vergrößern oder verkleinern.

- a) Tragen Sie die zutreffenden Polkennzeichnungen ein.
 b) Benennen Sie die entsprechende Abbildung mit *Sperrichtung* bzw. *Durchlaßrichtung*.



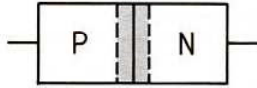


Arbeitsblatt

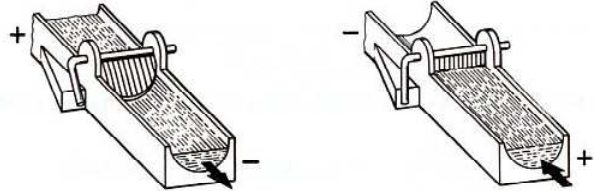
Thema: Aufbau von Halbleiterbauelementen - Seite 2

1. Dioden

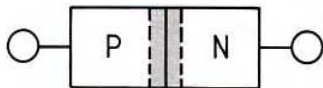
a) Wie ist eine Diode aufgebaut?



b) Wie wirkt eine Diode?

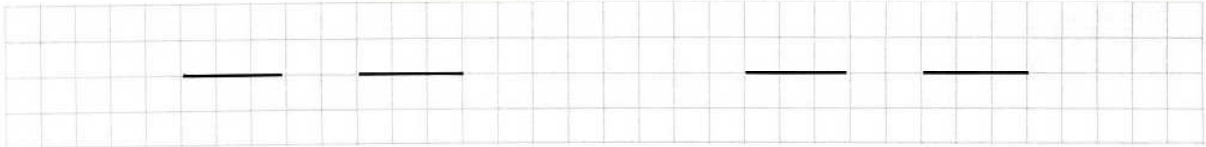


c) Beschreiben Sie, wie die Spannung bei Durchlaßrichtung angeschlossen sein muß. Kennzeichnen Sie die Pole entsprechend.



d) Zeichnen Sie auf den vorgegebenen Leitungen jeweils ein Diodenschaltsymbol mit +/– Polkennzeichnung; einmal in „Durchlaßrichtung“ und einmal in „Sperrichtung.“

e) Benennen Sie die Zeichnung entsprechend mit *Durchlaßrichtung* bzw. *Sperrichtung*.



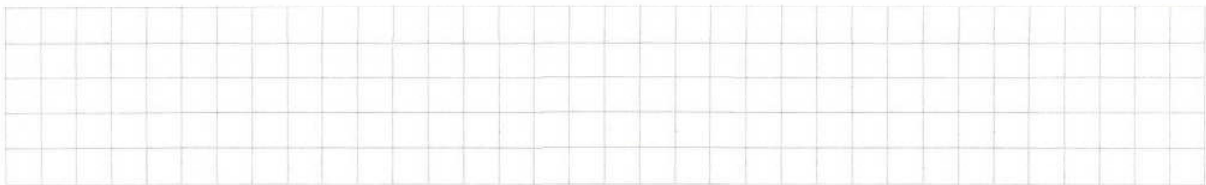
Damit bei einer Diode – auch bei Durchlaßrichtung – ein Strom fließen kann, muß eine Mindestspannung anliegen.

f) Wie heißt diese Mindestspannung, und wie groß muß diese Spannung bei einer Siliziumdiode sein?

2. Heißleiter und Kaltleiter

a) Zeichnen Sie die Schaltsymbole.

b) Erklären Sie die Abkürzungen NTC bzw. PTC.



Heißleiter (NTC-Widerstand)

Kaltleiter (PTC-Widerstand)

NTC = _____

PTC = _____

c) Beschreiben Sie die Eigenschaften der Widerstände.

NTC: _____

PTC: _____
